

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 526 707**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 08867**

(54) Installation pour la fabrication en continu de feuilles de caoutchouc naturel.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 29 H 7/00; B 29 D 7/02, 7/14; B 29 H 3/06, 5/28, 7/18, 21/04.

(22) Date de dépôt..... 14 mai 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 18-11-1983.

(71) Déposant : PLYMOUTH FRANÇAISE, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Arnaud De Courville.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau,  
20, bd Eugène-Deruelle, 69003 Lyon.

INSTALLATION POUR LA FABRICATION EN CONTINU  
DE FEUILLES DE CAOUTCHOUC NATUREL

La présente invention concerne le domaine de la fabrication des feuilles de caoutchouc naturel, et elle a pour objet, plus particulièrement, une installation permettant la fabrication en continu de feuilles de caoutchouc naturel.

Actuellement, la fabrication des feuilles de caoutchouc naturel, utilisables pour l'obtention de rubans ou de fils élastiques après découpage, se fait en discontinu, notamment par la mise en oeuvre du procédé rappelé ci-après :

Après qu'un mélange de caoutchouc a été réalisé, mélange comprenant une ou plusieurs sortes de caoutchouc naturel et divers ingrédients, le mélange est repris sur des mélangeurs à deux cylindres. Un brassage important de ce mélange modifie sa température et sa viscosité.

Lorsque ces caractéristiques sont convenables, le mélange peut être introduit entre les cylindres de la calandre. Il en sort une feuille dont on vérifie l'épaisseur avant de l'enrouler sur un tambour. Le caoutchouc n'étant à ce stade pas encore vulcanisé, est collant, et il est prévu un traitement antiadhérent, en général par poudrage de talc, avant cet enroulage.

Ce tambour portant sa feuille de caoutchouc est ensuite placé dans un four pour en effectuer la vulcanisation qui développera toutes les propriétés spécifiques du caoutchouc.

A la fin de la vulcanisation, d'autres travaux de déroulage, lavage et vérifications ou traitements divers doivent être effectués.

Cette succession d'opérations de fabrication est évidemment d'une mise en oeuvre complexe, coûteuse en main-d'oeuvre, et d'un faible rendement.

La présente invention remédie à ces inconvénients, en fournissant une installation permettant la fabrication

## 2

industrielle en continu et parfaitement contrôlé des feuilles de caoutchouc naturel, ceci d'une manière entièrement automatique si l'on excepte les interventions nécessaires pour l'alimentation de l'installation en  
 5 mélange de caoutchouc, et pour l'évacuation des feuilles finalement obtenues.

L'installation selon l'invention comprend essentiellement, d'amont en aval :

- une découpeuse en bande continue recevant le  
 10 mélange de caoutchouc,
  - une extrudeuse-réchauffeuse,
  - une calandre,
  - une première jauge d'épaisseur,
  - un appareil de traitement anti-adhérent, tel que  
 15 talcage,
  - un four de vulcanisation,
  - une seconde jauge d'épaisseur,
  - un bain de lavage,
  - un bain de refroidissement,
  - 20 des moyens transporteurs automatiques étant prévus entre les postes précédents et/ou à l'intérieur de ces postes.
- L'installation se caractérise donc par une combinaison de moyens qui assurent toutes les opérations de fabrication nécessaires, ainsi que les transferts entre les  
 25 différents postes et les contrôles indispensables d'épaisseur, de température et de vitesse.
- A l'entrée de l'installation, la découpeuse qui effectue la première opération de fabrication est avantageusement prévue pour être alimentée en mélange de  
 30 caoutchouc à partir d'un bac de transport mobile. Cette découpeuse alimente automatiquement l'extrudeuse-réchauffeuse, placée en amont de la calandre. De préférence, les moyens transporteurs prévus entre l'extrudeuse et la calandre sont constitués par un tapis transporteur à  
 35 oscillations transversales, permettant de répartir le matériau sortant de l'extrudeuse sur toute la largeur des cylindres de la calandre.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le four de vulcanisation est un four à plusieurs étages, avec une pluralité de tapis transporteurs superposés.

L'installation selon l'invention peut encore comprendre, à sa sortie, un dispositif de découpage transversal, pour découper la feuille de caoutchouc obtenue, qui est continue, en tronçons de longueur correspondant à la capacité des moyens d'évacuation utilisés, tels que des chariots de réception.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence à l'unique figure du dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation de cette installation pour la fabrication en continu de feuilles de caoutchouc naturel.

L'installation, représentée sur le dessin en deux tronçons séparés compte tenu de sa longueur, sera décrite d'amont en aval, si l'on se réfère au sens de progression des matériaux traités.

A l'extrémité "amont" de l'installation, les mélanges à découper sont amenés dans un bac de transport mobile (1), permettant d'alimenter une découpeuse en bande continue (2), avec en sortie un dispositif d'alimentation automatique (3) pour le passage dans une extrudeuse-réchauffeuse (4). A la sortie de cette extrudeuse, le matériau en bandes parvient sur un tapis élévateur oscillant (5), dont les oscillations transversales permettent d'alimenter une calandre (6) à quatre cylindres (6a), (6b), (6c) et (6d), en répartissant le matériau sur toute la largeur des cylindres. La nappe obtenue à la sortie de la calandre (6) est amenée, par un tapis transporteur (7), à une jauge d'épaisseur (8) suivie d'un appareil de traitement antiadhérent (9), par exemple un appareil de talcage, puis elle entre dans un four de vulcanisation (10) à plusieurs étages, qu'elle parcourt sur une pluralité de tapis transporteurs superposés (11), entraînés dans des sens alternés. A la sortie du four de vulcani-

sation (10), la feuille de caoutchouc continue obtenue est contrôlée au moyen d'une jauge d'épaisseur (12), puis elle passe successivement dans un bain de lavage (13) et dans un bain de refroidissement (14). Enfin, la feuille  
5 passe dans un dispositif de découpage transversal (15), avant de tomber dans un chariot de réception (16), le dispositif (15) découpant des longueurs de feuille de caoutchouc qui correspondent à la capacité du chariot (16) utilisé pour l'évacuation.

10 Il va de soi que l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cette installation pour la fabrication en continu de feuilles de caoutchouc naturel qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation,  
15 tion, quels qu'en soient les détails constructifs ou les aménagements complémentaires.

REVENDICATIONS

1.- Installation pour la fabrication en continu de feuilles de caoutchouc naturel, caractérisée en ce qu'elle comprend essentiellement, d'amont en aval :

- 5       - une découpeuse en bande continue (2) recevant le mélange de caoutchouc,
  - une extrudeuse-réchauffeuse (4),
  - une calandre (6),
  - une première jauge d'épaisseur (8),
  - 10       - un appareil de traitement antiadhérent, tel que talcage (9),
  - un four de vulcanisation (10),
  - une seconde jauge d'épaisseur (12),
  - un bain de lavage (13),
  - 15       - un bain de refroidissement (14),
- des moyens transporteurs automatiques (3, 5, 7, 11) étant prévus entre les postes précédents et/ou à l'intérieur de ces postes.

20       2.- Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la découpeuse (2) est prévue pour être alimentée en mélange de caoutchouc à découper à partir d'un bac de transport mobile (1).

25       3.- Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens transporteurs précités sont constitués entre l'extrudeuse (4) et la calandre (6), par un tapis transporteur (5) à oscillations transversales.

30       4.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la calandre (6) comprend au moins trois cylindres (6a, 6b, 6c, 6d).

35       5.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le four de vulcanisation (10) est à plusieurs étages, avec une pluralité de tapis transporteurs superposés (11).

6.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend encore, à sa sortie, un dispositif de découpage trans-

6

versal (15), pour découper la feuille de caoutchouc obtenue en tronçons de longueur correspondant à la capacité des moyens d'évacuation (16) utilisés.

